

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-253471

(43) 公開日 平成4年(1992)9月9日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/393		8839-5C		
G 0 3 F 3/08		A 7818-2H		
H 0 4 N 1/00	1 0 6 B	7170-5C		
1/04	1 0 6 D	7251-5C		
1/10		7037-5C		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-9555

(22) 出願日 平成3年(1991)1月30日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 森川 晴一郎

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富

士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 弁理士 菅井 英雄 (外7名)

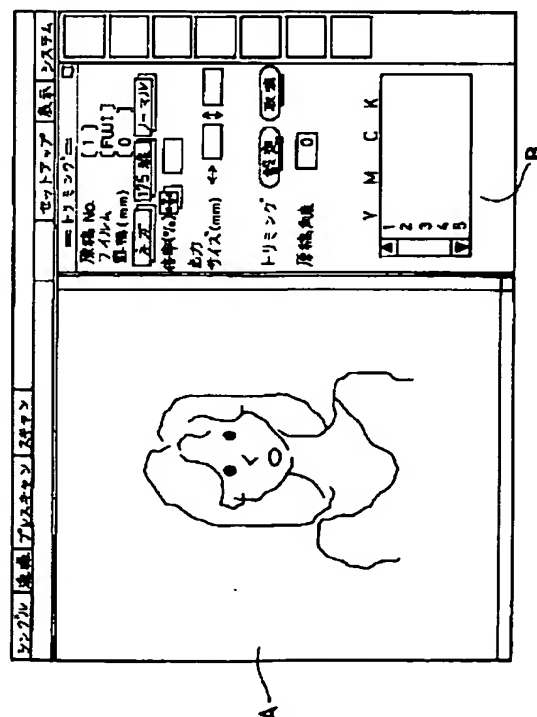
(54) 【発明の名称】 画像処理方法及び装置

(57) 【要約】

【目的】 トリミング、倍率設定、出力サイズの設定を容易に且つ一つの工程で行う。

【構成】 C R T の画像表示領域Aには原稿画像が表示され、領域Bには各種のメニューが表示される。そして、倍率と出力サイズが設定された場合には、倍率と出力サイズで決定されるサイズのトリミング枠が原稿画像に重畳されて表示され、マウスでトリミング枠を移動することによって所望の範囲をトリミングできる。また、トリミング範囲が設定され次いで倍率が設定された場合にはトリミング範囲のサイズと倍率とから出力サイズが自動的に演算されてその結果が出力サイズのメニューの欄に反映される。更にトリミング範囲が設定され更に出力サイズが設定された場合にはトリミング範囲のサイズと出力サイズとから自動的に倍率が計算され、この結果が倍率のメニューの欄に反映される。

7



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力スキャナで読み取った原稿画像と、少なくとも倍率及び出力サイズを設定できるメニューを一つの画面に表示し、倍率と出力サイズが設定された場合には、当該倍率と出力サイズで決定されるサイズのトリミング枠を原稿画像に重畳して表示し、当該画面上で前記トリミング枠を所望の位置に設定可能とし、前記原稿画像上でトリミング範囲が設定され次いで倍率が設定された場合には当該トリミング範囲の原稿サイズと倍率とから求められる出力サイズを前記出力サイズ設定メニューの位置に表示し、前記原稿画像上でトリミング範囲が設定され更に出力サイズが設定された場合には当該トリミング範囲の原稿サイズと出力サイズとから求められる倍率を前記倍率設定メニューの位置に表示することを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 入力スキャナで読み取った原稿画像と、少なくとも倍率及び出力サイズを設定できるメニューを一つの画面に表示し、出力サイズを設定し次いでトリミング範囲を設定する場合には、表示されるトリミング枠に先に設定した出力サイズの縦横比で定まるトリミング制限範囲を表示することを特徴とする画像処理方法。

【請求項3】 回転軸に対して回転可能となされた原稿台を備える平面型入力スキャナで読み取った原稿画像と、少なくとも倍率、出力サイズ及び原稿角度を設定できるメニューを一つの画面に表示し、前記原稿角度が設定された場合には、トリミング枠を設定された原稿角度で表示すると共に、前記原稿台の回転角度を設定された原稿角度に設定することを特徴とする画像処理方法。

【請求項4】 原稿台を備える平面型入力スキャナと、表示手段と、制御手段とを備える画像処理装置であって、前記制御手段は、前記入力スキャナで読み取った原稿画像と、少なくとも倍率及び出力サイズを設定できるメニューを前記表示手段の画面に表示し、倍率と出力サイズが設定された場合には、当該倍率と出力サイズで決定されるサイズのトリミング枠を原稿画像に重畳して表示し、当該画面上で前記トリミング枠を所望の位置に設定可能とし、前記原稿画像上でトリミング範囲が設定され次いで倍率が設定された場合には当該トリミング範囲の原稿サイズと倍率とから求められる出力サイズを前記出力サイズ設定メニューの位置に表示し、前記原稿画像上でトリミング範囲が設定され更に出力サイズが設定された場合には当該トリミング範囲の原稿サイズと出力サイズとから求められる倍率を前記倍率設定メニューの位置に表示し、出力サイズを設定し次いでトリミング範囲を設定する場合には、表示されるトリミング枠に先に設定した出力サイズの縦横比で定まるトリミング制限範囲を表示し、原稿角度が設定された場合には、トリミング枠を設定された原稿角度で表示すると共に、前記原稿台の回転角度を設定された原稿角度に設定することを特徴とする画像処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、原稿画像を色分解してY、M、C、Kの4色の印刷用刷版を作成する画像処理方法及び装置に係り、特に原稿画像のトリミング範囲の設定、倍率設定及び出力サイズ設定を行うための方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、原稿の指定範囲を指定のサイズに仕上げようとする場合には、予め倍率を求めてから原稿を入力スキャナにセットしている。倍率を求める方法としては、原稿の指定範囲の寸法及び仕上がりサイズの画像が描画されたスケッチの寸法をそれぞれ定規で測定し、その比を計算して求める方法、あるいは倍率測定器を用いて、原稿の画像を、仕上がりサイズの画像が描画されたスケッチに投影して求める方法等が採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前者の方法では精度が低いという問題があり、後者の方法では倍率測定は色分解の工程とは別の工程になるために、作業量が増大するという問題がある。更に、上記のいずれの方法を採用するにしても、測定した倍率はメモ書き等により原稿と共に色分解工程に渡されることになり、メモ書きという工程が入るために倍率の入力誤り等の誤操作が発生する確率が高くなるという問題もある。また、トリミング範囲を設定する方法としては、近年では例えば特公平1-32496号公報に示されているように、入力スキャナで読み取った原稿画像を表示装置の画面に表示し、当該画面上でトリミング範囲を設定する方法等が提案されており、容易に行えるようになってきているが、倍率設定に関しては依然として別工程で行われ、融通性のある画像処理を行うことはできないものであった。

【0004】本発明は上記の課題を解決するものであって、トリミング及び倍率設定、そして出力サイズの設定を容易に、且つ一つの工程で行うことができる画像処理方法及び装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の画像処理方法は、入力スキャナで読み取った原稿画像と、少なくとも倍率及び出力サイズを設定できるメニューを一つの画面に表示し、倍率と出力サイズが設定された場合には、当該倍率と出力サイズで決定されるサイズのトリミング枠を原稿画像に重畳して表示し、当該画面上で前記トリミング枠を所望の位置に設定可能とし、前記原稿画像上でトリミング範囲が設定され次いで倍率が設定された場合には当該トリミング範囲の原稿サイズと倍率とから求められる出力サイズを前記出力サイズ設定メニューの位置に表示し、前記原稿画像上でトリミング範囲が設定され更に出力サイズが設定され

3

た場合には当該トリミング範囲の原稿サイズと出力サイズとから求められる倍率を前記倍率設定メニューの位置に表示することを特徴とし、また、入力スキャナで読み取った原稿画像と、少なくとも倍率及び出力サイズを設定できるメニューを一つの画面に表示し、出力サイズを設定し次いでトリミング範囲を設定する場合には、表示されるトリミング枠に先に設定した出力サイズの縦横比で定まるトリミング制限範囲を表示することを特徴とし、更に、回転軸に対して回転可能となされた原稿台を備える平面型入力スキャナで読み取った原稿画像と、少なくとも倍率、出力サイズ及び原稿角度を設定できるメニューを一つの画面に表示し、前記原稿角度が設定された場合には、トリミング枠を設定された原稿角度で表示すると共に、前記平面型スキャナの回転角度を設定された原稿角度に設定することを特徴とする。

【0006】また、本発明の画像処理装置は、原稿台を備える平面型入力スキャナと、表示手段と、制御手段とを備える画像処理装置であって、前記制御手段は、前記入力スキャナで読み取った原稿画像と、少なくとも倍率及び出力サイズを設定できるメニューを前記表示手段の画面に表示し、倍率と出力サイズが設定された場合には、当該倍率と出力サイズで決定されるサイズのトリミング枠を原稿画像に重畳して表示し、当該画面上で前記トリミング枠を所望の位置に設定可能とし、前記原稿画像上でトリミング範囲が設定され次いで倍率が設定された場合には当該トリミング範囲の原稿サイズと倍率とから求められる出力サイズを前記出力サイズ設定メニューの位置に表示し、前記原稿画像上でトリミング範囲が設定され更に出力サイズが設定された場合には当該トリミング範囲の原稿サイズと出力サイズとから求められる倍率を前記倍率設定メニューの位置に表示し、出力サイズを設定し次いでトリミング範囲を設定する場合には、表示されるトリミング枠に先に設定した出力サイズの縦横比で定まるトリミング制限範囲を表示し、原稿角度が設定された場合には、トリミング枠を設定された原稿角度で表示すると共に、前記原稿台の回転角度を設定された原稿角度に設定することを特徴とする。

【0007】

【作用】トリミングと倍率と出力サイズは相互に関連があり、この中の二つのパラメータが決定されると残りのパラメータも決定される。即ち、トリミング及び出力サイズが決定されると倍率が一義的に決定され、トリミングと倍率が決定されると出力サイズが一義的に決定される。また、倍率と出力サイズが決定された場合にはトリミングのサイズが一義的に決定されるので、位置だけ設定すればよい。

【0008】そこで、プリスキャンで読み込んだ画像を表示装置の画面に表示すると共に、倍率、出力サイズを設定するメニューを表示する。これにより、倍率と出力サイズが設定された場合には、当該倍率と出力サイズで

4

決定されるサイズのトリミング枠を原稿画像に重畳して表示することによりトリミング枠を所望の位置に設定するようにし、トリミング範囲が設定され次いで倍率が設定された場合にはトリミング範囲のサイズと倍率とから出力サイズを求めて当該出力サイズをメニューの位置に表示し、トリミング範囲が設定され更に出力サイズが設定された場合にはトリミング範囲のサイズと出力サイズとから倍率を求め、この倍率値をメニューの位置に表示することができる。

10 【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例について説明する。図1は本発明が適用される画像処理装置の外観構成を示す図であり、中央部に原稿画像を読み取って画像処理する入力スキャナ100を有し、入力スキャナ100の上部には、カラー原稿を収納した原稿カセットを挿入するためのカセット挿入口101が設置されている。入力スキャナ100に近接して配置された本体200のデスク201の上には、データ入力装置としてオペレータが操作して必要なデータ、指令等を入力するキーボード202及びマウス203が置かれており、デスク201の上には必要な情報及び原稿画像を画面分割で表示するためのCRT204が設けられている。また、入力スキャナ100で読み取られた画像データに基づいて網掛けフィルムを出力する出力機500が入力スキャナ100に近接して設置され、更に出力機500から出力された製版用フィルムを現像する自動現像機600が設けられている。なお、各装置の配置は図1に限定されるものではないことは当然である。

【0010】図2は入力スキャナ100の画像読み取り部の原稿台110の構造を示す図であり、筐体状の原稿台110の全体は、これに連結された移動部材111とこの移動部材111に接続されたワイヤ112、モータ113とによって副走査方向に移動されるようになっている。また、原稿台110内には、モータ114によって図示方向に回転される回転台受け103が設けられており、回転台受け103の中央部には原稿カセット102を受容するカセット受けが設けられており、回転台受け103の全体は、その移動板115に連結された移動部材116とこの移動部材116に接続されたワイヤ117、モータ118とによってトリミング方向に移動されるようになっている。なお、移動部材111及び116はスクリュー棒とナットの関係で走査されてもよい。また、副走査方向の始端部上面にはプレスキャンの読み取り開始時に基本光量を読み取って光学系のシェーディング等を補正するための透明な補正用領域104が設けられており、この補正用領域104が副走査方向のホームポジションで、走査開始時にイメージセンサが丁度この領域104を検出できるようになっている。

【0011】図3は入力スキャナ100の入力部光学系を示す図であり、カセット受けに装填された原稿カセッ

5

ト102は、ライン状のアーチャ型蛍光灯121によって照射される。原稿カセット102内にはカラー原稿120が収納されており、反射防止型の1対の透明な原稿保持用ガラス122及び123で挟持されている。原稿カセット102を透過した画像光は、所定倍率の結像レンズ124に入力され、色分解プリズム125に入力されてR、G、Bの3原色に色分解される。色分解されたRGB3色の光はそれぞれCCD等で成るイメージセンサ126(126R、126G、126B)に入力され、RGBの画像信号に変換される。なお、結像レンズ124は複数個用意されており、ターレット等によって指定倍率のレンズ系に交換できるようになっている。図4は蛍光灯121とカラー原稿120との走査関係を示し、線状の主走査ライン120Aが同時に読み取られ、副走査方向に走査されることによって全体の画像が読み取られる。

【0012】図5は出力機500の概略構成を示す図であり、後述する画像処理部10から送られてくる画像信号は、網掛け回路(図示せず)で網掛け処理されることによって二値信号に変換され、レーザダイオード等で構成されるレーザ光源501から発光されたレーザ光502によって感光材料503に露光される。レーザ光502の主走査にはレゾナントスキャナ504が用いられ、主走査されたレーザ光は $f\theta$ レンズ505及びミラー506を介して副走査ドラム510上の感光材料503を露光する。副走査ドラム510はレーザ光502に対する副走査を行い、ドラム観点はPLL制御のDCサーボモータによって行われる。また、感光材料503は感光マガジン511内に収納されており、搬送ローラを介して副走査ドラム510上を経て搬送され、カット512で所定の長さにカットされて排出されるようになっている。

【0013】図6は本体200の内部に収納される画像処理部の電気的なブロックの構成を示す図である。入力スキャナ100で得られたR、G、Bの3色の画像データはデジタル化されて画像処理部10に導かれ、まず入力補正手段1に入力される。入力補正手段1では、ゲイン及びオフセットの補正、あるいは、例えば特開平2-179069号公報に示されるような、CCD等のラインセンサにおける画素毎の特性の違いの補正等が行われる。入力補正された画像データは次に前処理手段2に入力され、ノイズ低減のための平均化処理、及び、例えば特公平1-41060号公報に示されている中性濃度変換処理等の所定の処理が施された後、画像メモリ3に格納されると共に、画像処理手段4に入力される。画像処理手段4では、R、G、BからY、M、Cへの変換、更にY、M、CからY、M、C、Kへの変換、色修正、階調調整、UCR処理、指定された倍率への拡大縮小処理、Y、M、C、Kの濃度値からクォンタムレベルへの変換等の種々の画像処理を行う。そして、このような画像処理が施され

6

た画像データは出力機500に入力される。

【0014】メカ制御手段6は、入力スキャナ100の動作の制御を行い、トリミング範囲、倍率、原稿角度等の設定された画像読み取り条件から制御手段5によって計算された動作パラメータが転送される。これにより、入力スキャナ100は原稿を指定された原稿角度にセットし、設定されたトリミング範囲を設定された倍率で読み取る。入出力制御手段7はCRT204の表示制御、及びキーボード202、マウス203から入力されるデータを受け付けて制御手段5に送る処理を行う。制御手段5は、CPUで構成され、入力補正手段1、前処理手段2、画像メモリ3、画像処理手段4、メカ制御手段6、入出力制御手段7の動作を統括して管理すると共に、後述するように、本発明に係るトリミング範囲、倍率、出力サイズの決定処理を行うものである。

【0015】次に、本発明の特徴とするトリミング範囲、倍率、出力サイズの決定処理について説明する。CRT204に初期画面が表示されている状態で原稿を原稿カセット102にセットし、入力スキャナ100にセットしてプリスキャンの開始のメニューを選択すると、この情報は制御手段5の制御の基にメカ制御手段6から入力スキャナ100に転送され、これにより入力スキャナ100はプリスキャンを開始する。そして、入力スキャナ100から出力された画像データは入力補正手段1、前処理手段2でそれぞれ所定の処理が施された後に、一旦画像メモリ3に書き込まれる。

【0016】プリスキャンが行われている期間中はCRT204にはプリスキャンが実行されている旨のメッセージが表示される。プリスキャンが終了するとセットアップ開始のための画面が表示され、その画面でセットアップ開始のメニューを選択すると、画像メモリ3の内容が読み出され、プリスキャン時に書き込まれた画像データが入出力制御手段7のフレームメモリに書き込まれて、CRT204の画面には例えば図7に示すような表示がなされる。画面は、画像表示領域Aと、それ以外の領域Bに分割され、画像表示領域Aには原稿から読み込まれた画像が表示され、領域Bには各種のメニュー等が表示される。「ネガ」の項目はフィルム出力をネガで行うか、ポジで行うかを設定する項目であり、「175線」の項目は出力の線数を設定する項目であり、「ノーマル」の項目は読み取った原稿の画像を正像(ノーマル)で出力するか、逆像(ミラー)で出力するかを設定する項目である。「倍率」、「出力サイズ」、「トリミング」及び「原稿角度」の項目については以下に詳述する。その他のメニューについては本発明において本質的な項目ではないので説明を省略する。

【0017】そして、図7に示す画面でトリミング範囲を設定する場合には、領域Bのトリミングの項目の「設定」をマウス203で選択する。このとき、「設定」の文字は反転表示され、この項目が選択されたことを明示

する。また、マウスカーソルは画像表示領域Aに移動し、マウスカーソルの移動はこの領域内のみに制限される。トリミング範囲の設定は、矩形領域の対角の2点をマウス203で指示することにより行う。即ち、図8Aに示すようにマウスカーソルは十字カーソルで表示され、同時に画面上にカーソル位置において図8Aに示すような実線が表示される。点線はマウス203の移動に伴って移動する様子を示している。ここで図の点Pで左クリックするとトリミング範囲の始点位置が決定される。始点位置を決定した後に右クリックすると、始点位置は取り消されるので、始点位置を修正することができる。

【0018】さて、始点位置を決定した後にカーソルを移動させると、図8Bに示すように十字カーソルではなく、矩形のトリミング枠が表示され、所望の位置で左クリックすると終点位置が決定され、トリミング状態から標準の状態に戻る。ここで図7の画面の領域Bのトリミング取消を選択すると、画面上のトリミング枠は消去され、トリミング設定のメニューが取り消される。このようにして決定されたトリミング範囲の始点位置及び終点位置の座標データは入出力制御手段7から制御手段5に転送され、トリミングの位置及びそのサイズが決定される。トリミングサイズは、ブリスキャンでの読み取りの画素密度は予め定められているから、画面上で設定されたトリミング範囲の縦、横の画素数を検知することによって求めることができることは当業者に明らかである。

【0019】以上は図7の画面で原稿角度が設定されていない場合の処理であり、トリミング設定の選択に先立って原稿角度が設定された場合には、制御手段5は、設定された原稿角度を取り込んで、図8Cに示すように、マウスカーソルを設定された原稿角度の角度に傾斜して表示する。その余は上述したと同様である。なお、図8Cでは原稿角度として $\theta^\circ$ が設定された場合を示している。

【0020】以上のようにしてトリミング範囲が設定された後に、図7の画面で出力サイズのメニューが選択されて、所望の出力サイズが設定された場合には、縦あるいは横のどちらか一方の出力サイズが入力された時点で、制御手段5は、設定された出力サイズと、先に取り込んだトリミングのサイズとから倍率を求め、当該倍率値を図7の画面の領域Bの倍率の項目に表示する。このとき更に縦横倍率は等倍である前提のもとに、入力されていないもう一方の出力サイズを計算し、表示する。同様に、トリミング範囲が設定された後に、図7の画面で倍率のメニューが選択されて、所望の倍率が設定された場合には、制御手段5は、設定された倍率と、先に取り込んだトリミングのサイズとから縦方向及び横方向の出力サイズを求め、当該出力サイズを図7の画面の領域Bの出力サイズの項目に表示する。なお、出力サイズ及び倍率は、縦横別個に設定できるようになされているもの

である。

【0021】次に、出力サイズが設定された後にトリミング設定を行う場合について説明する。この場合にもトリミング設定のメニューを選択し、マウスを左クリックしてトリミング範囲の始点位置Pが決定されるとトリミング枠が表示されるが、縦横等倍である前提のもとに、この場合には出力サイズが予め設定されているので、図8D、Eに示すように、トリミング枠上の設定された縦横比に対応する位置に所定のマークM、図では「+」マークを表示する。これによりオペレータに対して、予め設定した出力サイズで制限されるトリミング範囲を明確に認識させることができる。そして、図8D、Eの状態ではマウス203を左クリックした場合にはMで示す位置に決定される。なお、図8D、Eは、出力サイズの縦横比が、縦：横＝2：1に設定された場合を示し、図8Dはカーソルを始点Pから縦方向に移動させた場合、図8Eはカーソルを始点Pから横方向に移動させた場合を示す。このようにして出力サイズとトリミングの設定が終了すると、制御手段5は倍率を求め、求めた倍率値を図7の画面の領域Bの倍率の項目に表示する。

【0022】次に、倍率及び出力サイズが設定された後にトリミング設定が選択された場合について説明する。この場合には、トリミングサイズは一義的に決定されるから、制御手段5は求めたトリミングサイズを表示画面上のサイズに換算して、図8Fに示すようにトリミング枠Kを表示する。このときどのような位置にトリミング枠Kを表示するかは任意であり、例えば、トリミング枠の中心を画像表示領域Aの中央に一致させて表示することもできるし、トリミング枠Kの左上端部を画像表示領域Aの左上端に一致させて表示することもできる。そして、マウス203によりトリミング枠Kを所望の位置に移動させ左クリックすると、図のK'で示すようにトリミング枠は固定され、このときのトリミング枠K'の座標データが入出力制御手段7から制御手段5に転送される。

【0023】以上のようにして所望のセットアップ条件を設定した後に当該セットアップメニューを終了し、本スキャン開始を指示すると、制御手段5は、セットアップ条件として決定されたパラメータをメカ制御手段6を介して入力スキャナ100及び出力機500に転送すると共に、所定の処理を開始させる。これによって、所望の出力フィルムを得ることができる。

【0024】以上、本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、種々の変形が可能であることは当業者に明らかである。

【0025】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように本発明によれば、トリミング、倍率、出力サイズの3種のパラメータを一工程で容易に決定することができるので、従来と比較して作業効率を大幅に向上させることができる

9

かりでなく、トリミング範囲、倍率、出力サイズをその場で確認できるので、誤操作を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用される画像処理装置の外観構成例を示す図である。

【図2】 入力スキャナの画像読み取り部の原稿台の構造を示す図である。

【図3】 入力スキャナの入力部光学系を示す図である。

【図4】 蛍光灯とカラー原稿との走査関係を示す図である。

【図5】 出力機の概略構成を示す図である。

10

【図6】 画像処理部の電気的なブロックの構成を示す図である。

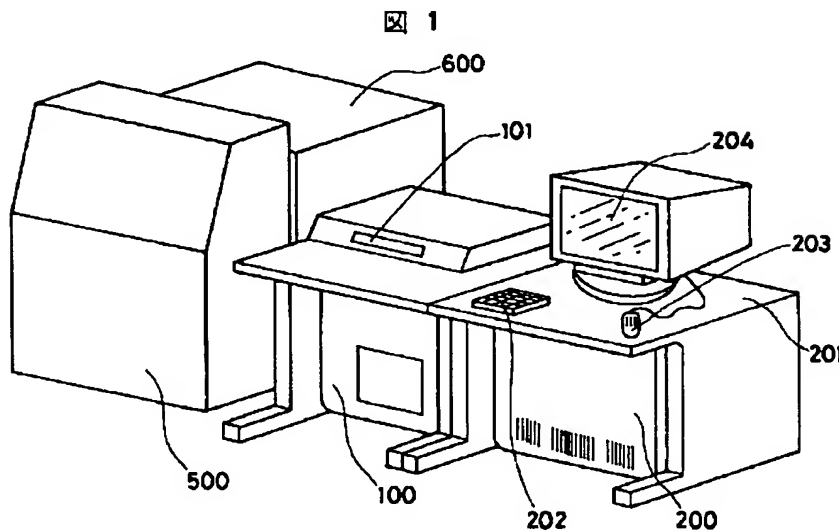
【図7】 セットアップを設定するための表示画面の例を示す図である。

【図8】 トリミング枠の表示態様を示す図である。

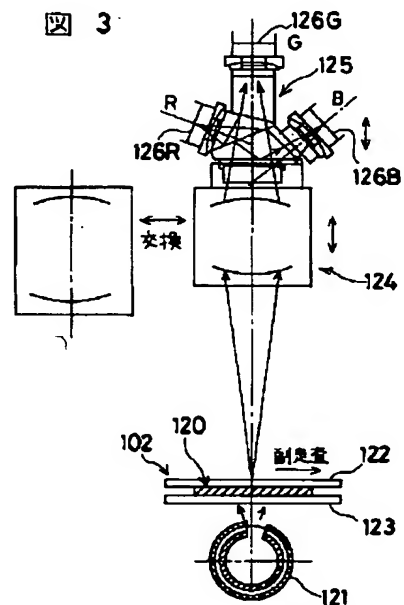
【符号の説明】

1…入力補正手段、2…前処理手段、3…画像メモリ、4…画像処理手段、5…制御手段、6…メカ制御手段、7…入出力制御手段、100…入力スキャナ、200…本体、202…キーボード、203…マウス、204…CRT、500…出力機。

【図1】

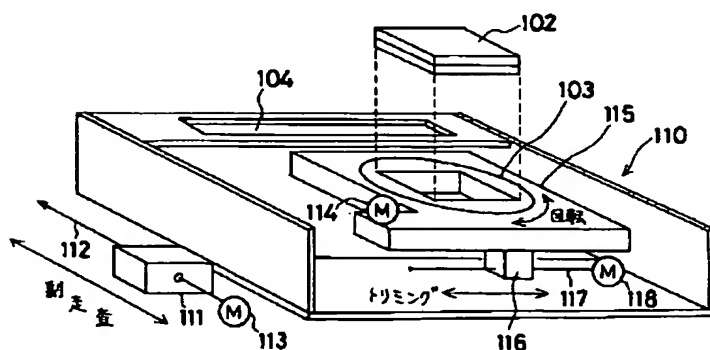


【図3】

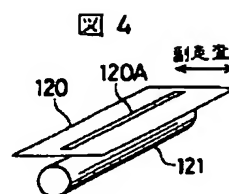


【図2】

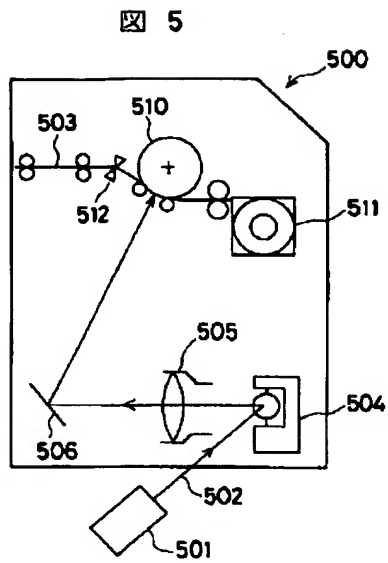
図 2



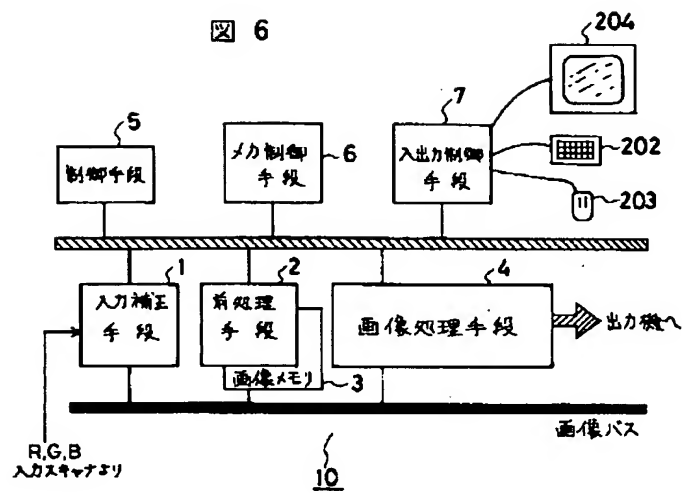
【図4】



【図5】

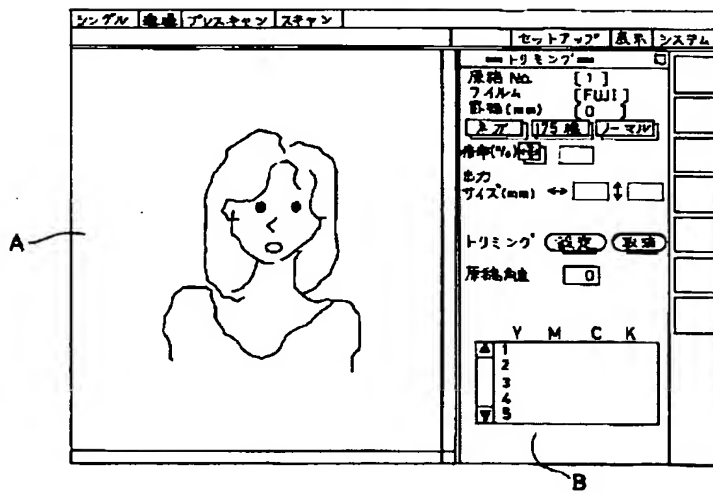


【図6】

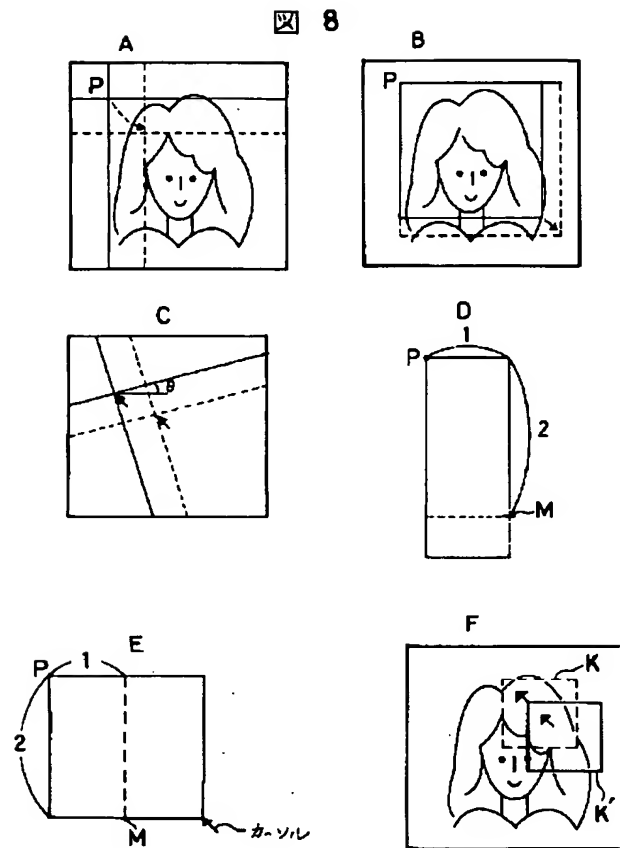


【図7】

図 7



【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 N 3/22

識別記号 庁内整理番号

A 7037-5C

F I

技術表示箇所